**Transport and Telecommunication Institute**



**Программирование функций-диалогов NAO   
с помощью модуля dialogmanager на Python.**

Николай Котцов

[**1.** **Задание** 2](#_Toc75168730)

[**2.** **Реализация** 2](#_Toc75168731)

[**3.** **Дополнительно** 2](#_Toc75168732)

1. **Задание**

Создать программу, которая предлагает сделать фотографию и в дальнейшем отправляет ее на почту.

1. **Реализация**

Для реализации данного задания был разработан модуль dialogmanager, подробнее можно почитать в документации о нем. Данный модуль позволяет упростить работу с дилогами, упростить обработку.

**По алгоритму программы:**

* Создается обработчик диалога и пользователю предлагают сделать фотографию
  + На ответ НЕТ, программа завершится
  + На ответ да, NAO произведет отсчет и сделает фотографию
* Предлагают ее отправить на почту
  + На ответ НЕТ, NAO предложит сделать новую фотографию
  + На ответ ДА, NAO отправит ее на почту
    - Подготавливается письмо, добавляются все необходимые элементы
    - Отправляется по заданным адресам
* Снова предлагают сделать новую фотографию

1. **Дополнительно**

**Код программы**

# -\*- encoding: UTF-8 -\*-

import time

import socket

import select

import smtplib

import ssl

from email.mime.text import MIMEText

from email.mime.multipart import MIMEMultipart

from email.mime.image import MIMEImage

from naoqi import ALProxy

from naoqi import ALBroker

from naoqi import ALModule

# import sys, os

# path = os.path.dirname(os.path.dirname(os.path.dirname(os.path.abspath(sys.argv[0]))))

# sys.path.append(path + '\custom\_lib')

from eventmanager import binaryPredicate, changedValuePredicate

from dialogmanager import \*

def makeAndSendPhotoToEmail(robot\_IP, robot\_PORT=9559):

    # receiver\_address="nikolafgh@gmail.com",

    # sender\_address = "tsinaolab@gmail.com", sender\_pass = "#TSIRiga2018!",

    # resol = 4, picFormat = "jpg",

    # subject="Hello from NAO", mail\_content="Hi, this is your photo"):

    global tts, memory, motion, alife, touch, vision, animation, anitext, asr

    tts = ALProxy("ALTextToSpeech", robot\_IP, robot\_PORT)

    anitext = ALProxy("ALAnimatedSpeech", robot\_IP, robot\_PORT)

    motion = ALProxy("ALMotion", robot\_IP, robot\_PORT)

    alife = ALProxy("ALAutonomousLife", robot\_IP, robot\_PORT)

    touch = ALProxy("ALTouch", robot\_IP, robot\_PORT)

    vision = ALProxy("ALPhotoCapture", robot\_IP, robot\_PORT)

    animation = ALProxy("ALAnimationPlayer", robot\_IP, robot\_PORT)

    posture = ALProxy("ALRobotPosture", robot\_IP, robot\_PORT)

    memory = ALProxy("ALMemory",robot\_IP,robot\_PORT)

    asr = ALProxy("ALSpeechRecognition", robot\_IP, robot\_PORT)

    motion.stopMove()

    posture.goToPosture("Stand",0.4)

    alife.setState("safeguard")

    memory.insertData("WordRecognized", [0,0])

    global loop

    loop = True

    global dialogHandler

    dialogHandler = DialogManager(robot\_IP)

    dialogHandler.askBinaryQ("Do you want to take a picture?", lambda: takePhoto(robot\_IP), no)

    while loop:

        dialogHandler.askBinaryQ("Do you want to take a picture again?", lambda: takePhoto(robot\_IP), no)

    asr.unsubscribe("WordRecognized")

    tts.say("It was great! Have a nice day!")

    alife.setState("solitary")

def no():

    global loop

    loop = False

def takePhoto(ip, resol = 4, picFormat = "jpg"):

    pic = getPhoto(ip, resol, picFormat)

    sender\_address = "tsinaolab@gmail.com"

    sender\_pass = "#TSIRiga2018!"

    # sender\_pass = "D9D9A675682877172EE275458E2E721407DB"

    receiver\_address=["nikolafgh@gmail.com", "nikolafgh@inbox.lv"]

    # cc = ["nikolafgh@inbox.lv", "drewzxcvbnm0@gmail.com"]

    resol = 4

    picFormat = "jpg"

    subject="Hello from NAO"

    mail\_content='''Hi, this is your photo'''

    onYes = lambda: sendEmail(\*\*preparedEmail(pic,picFormat, receiver\_address, subject, mail\_content, sender\_address, sender\_pass))

    # onNo = lambda: dialogHandler.askBinaryQ("Do you want to take a picture again?", lambda: takePhoto(ip), no)

    dialogHandler.askBinaryQ("Do you want to send to an email?", onYes, lambda: True)

def getPhoto(ip, resol = 4, picFormat = "jpg"):

    vision.setResolution(resol)

    vision.setPictureFormat(picFormat)

    tts.say("Free photo to everyone in 5 sec")

    time.sleep(1)

    tts.say("4")

    time.sleep(1)

    tts.say("3")

    time.sleep(1)

    tts.say("2")

    time.sleep(1)

    tts.say("1")

    anitext.post.say("^start(animations/Stand/Waiting/TakePicture\_1) Say cheese! ^wait(animations/Stand/Waiting/TakePicture\_1)")

    vision.takePicture("/opt/aldebaran/var/www/apps/", "image", True)

    s = socket.socket(socket.AF\_INET, socket.SOCK\_STREAM)

    s.connect((ip, 80))

    s.sendall(b'GET /apps/image.' + picFormat + b' HTTP/1.1\r\nHOST: ' + ip + '\r\n\r\n')

    reply = b''

    while select.select([s], [], [], 3)[0]:

        data = s.recv(2048)

        if not data: break

        reply += data

    headers =  reply.split(b'\r\n\r\n')[0]

    image = reply[len(headers)+4:]

    return image

def preparedEmail(image, picFormat, receiver\_address, subject, mail\_content, sender\_address, sender\_pass):

    tts.say("ok sending")

    message = MIMEMultipart()

    message['Subject'] = subject

    message['From'] = sender\_address

    message['To'] = ", ".join(receiver\_address)

    # message['Cc'] = ", ".join(cc)

    message.preamble = subject

    message.attach(MIMEText(mail\_content, "plain"))

    imge = MIMEImage(image, name = "pic.{}".format(picFormat))

    imge.add\_header('Content-Disposition', 'attachment; filename="pic.{}"'.format(picFormat))

    message.attach(imge)

    return {"receiver\_address":receiver\_address, "message":message, "sender\_address":sender\_address, "sender\_pass":sender\_pass}

def sendEmail(receiver\_address, message, sender\_address, sender\_pass):

    session = smtplib.SMTP('smtp.gmail.com', 587)

    session.starttls()

    session.login(sender\_address, sender\_pass)

    session.sendmail(sender\_address, receiver\_address, message.as\_string())

    tts.say("done")

    session.quit()

# ip = "192.168.253.155"

ip = "192.168.252.62"

# ip = "192.168.252.226"

# ip = "192.168.252.62"

makeAndSendPhotoToEmail(    robot\_IP = ip    )